

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 8 月 3 0 日

Kazuhiro ICHIKAWA, et al. Q77151  
IMAGE FORMATION DEVICE AND....  
Darryl Mexic 202-293-7060  
August 28, 2003

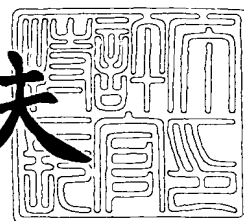
出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 2 5 3 7 4 4  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 2 5 3 7 4 4 ]

出 願 人  
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2 0 0 3 年 8 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 6 3 0 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 PNSEA152

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 市川 和弘

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 石橋 修

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000017

【氏名又は名称】 特許業務法人アイテック国際特許事務所

【代表者】 伊神 広行

【電話番号】 052-218-3226

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 129482

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105216

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置および画像形成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の色のトナーを用いて紙などの記録媒体に転写されたトナー像を該記録媒体に定着させてカラー画像を形成する画像形成装置であって、  
カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定する判定手段と、  
前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、転写されたトナー像を記録媒体に定着させる定着動作をカラー画像の形成に適合するように制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該定着動作を単色画像の形成に適合するように制御する制御手段と、  
を備える画像形成装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像形成装置であって、  
取り付けられた複数のトナーカートリッジが有する記憶素子から該トナーカートリッジに充填されたトナーの色に関する情報を取得する情報取得手段を備え、  
前記判定手段は、前記情報取得手段により取得した色に関する情報に基づいて、  
カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定する手段である、  
画像形成装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の画像形成装置であって、  
前記画像形成装置は、少なくともシアン、マゼンダ、イエローの 3 原色のトナーを用いてカラー画像を形成する装置であり、  
前記判定手段は、前記複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色に前記 3 原色の全てが含まれているときにカラー画像を形成すると判定し、該複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色に該 3 原色の少なくとも一つの色が含まれていないときに単色画像を形成すると判定する手段である  
画像形成装置。

【請求項 4】 前記判定手段は、前記複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色に黒色以外の色が含まれているときにカラー画像を形成すると判定する手段であり、該複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色が全て黒色であるときに単色画像を形成すると判定する手段である請求項 2 記載の画像形

成装置。

・【請求項 5】 前記制御手段は、前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、第 1 の定着温度で前記定着動作を行なうように制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該第 1 の定着温度よりも低い第 2 の定着温度で該定着動作を行なうように制御する手段である請求項 1 ないし 4 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、第 1 の定着圧力で前記定着動作を行なうように制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該第 1 の定着圧力よりも低い第 2 の定着圧力で該定着動作を行なうように制御する手段である請求項 1 ないし 5 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、定着ローラの予備回転が第 1 の回転回数となるように前記定着動作を制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該定着ローラの予備回転が該第 1 の回転回数よりも少ない第 2 の回転回数となるように該定着動作を制御する手段である請求項 1 ないし 6 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 8】 複数の色のトナーを用いて紙などの記録媒体に転写されたトナー像を該記録媒体に定着させてカラー画像を形成する画像形成方法であって、  
(a) カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定し、  
(b) カラー画像を形成すると判定されたときには、転写されたトナー像を記録媒体に定着させる定着動作をカラー画像の形成に適合するように制御し、単色画像を形成すると判定されたときには、該定着動作を単色画像の形成に適合するように制御する

画像形成方法。

【請求項 9】 前記ステップ (a) は、取り付けられた複数のトナーカートリッジが有する記憶素子から取得した該トナーカートリッジに充填されたトナーの色に関する情報に基づいて、カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定するステップである請求項 8 記載の画像形成方法。

**【発明の詳細な説明】****・ 【0・0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像形成装置および画像形成方法に関し、詳しくは、複数の色のトナーを用いて紙などの記録媒体に転写されたトナー像を該記録媒体に定着させてカラー画像を形成する画像形成装置およびこうした画像形成方法に関する。

**【0 0 0 2】****【従来の技術】**

従来、カラーレーザプリンタやカラー複写機などのカラー画像を形成可能な画像形成装置としては、カラー画像とモノクロ画像の双方を形成可能な装置が一般に知られている。この装置では、操作パネルなどによりモノクロ画像の形成が選択されると、黒色のトナーのみを用いてモノクロ画像を形成している。

**【0 0 0 3】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、こうした画像形成装置でモノクロ画像を形成する際には、カラー画像と比較して使用するトナー量が少ないにも拘わらずカラー画像を形成する際と同じ動作で画像を形成しているため、装置を構成する各部品にモノクロ画像の形成に必要な負荷を超える過剰な負荷を与えてしまう。この結果、構成部品の劣化を早めてしまう。

**【0 0 0 4】**

本発明の画像形成装置および画像形成方法は、カラー画像やモノクロ画像の形成をより適した動作で行なうことを目的の一つとする。また、本発明の画像形成装置および画像形成方法は、構成部品の過度の劣化を抑制することを目的の一つとする。

**【0 0 0 5】****【課題を解決するための手段およびその作用・効果】**

本発明の画像形成装置および画像形成方法は、上述の目的の少なくとも一部を達成するために以下の手段を採った。

**【0 0 0 6】**

本発明の画像形成装置は、  
複数の色のトナーを用いて紙などの記録媒体に転写されたトナー像を該記録媒体に定着させてカラー画像を形成する画像形成装置であって、  
カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定する判定手段と、  
前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、転写されたトナー像を記録媒体に定着させる定着動作をカラー画像の形成に適合するように制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該定着動作を単色画像の形成に適合するように制御する制御手段と、  
を備えることを要旨とする。

#### 【 0 0 0 7 】

この本発明の画像形成装置では、カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定し、この判定結果に基づいてカラー画像の形成や単色画像の形成に適した動作となるように定着動作を制御する。従って、形成する画像がカラー画像か単色画像かに応じて、より適切な動作で画像を形成することができる。この結果、定着動作を行なう部品の過度の劣化を抑制することができる。ここで、カラー画像を形成するか単色画像を形成するかの判定は、画像形成装置に接続されたコンピュータや画像形成装置の操作パネルなどから入力される印刷指示情報や画像データなどの外部情報に基づいて判定するものや画像形成装置の設定情報などの内部情報に基づいて判定するものなどが含まれる。

#### 【 0 0 0 8 】

こうした本発明の画像形成装置において、取り付けられた複数のトナーカートリッジが有する記憶素子から該トナーカートリッジに充填されたトナーの色に関する情報を取得する情報取得手段を備え、前記判定手段は、前記情報取得手段により取得した色に関する情報に基づいて、カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、トナーカートリッジの記憶素子から取得したトナーの色に関する情報に基づいてカラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定することができる。

#### 【 0 0 0 9 】

この情報取得手段を備える態様の本発明の画像形成装置において、前記画像形

成装置は、少なくともシアン、マゼンダ、イエローの3原色のトナーを用いてカラー画像を形成する装置であり、前記判定手段は、前記複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色に前記3原色の全てが含まれているときにカラー画像を形成すると判定し、該複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色に該3原色の少なくとも一つの色が含まれていないときに単色画像を形成すると判定する手段であるものとしたり、前記判定手段は、前記複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色に黒色以外の色が含まれているときにカラー画像を形成すると判定する手段であり、該複数のトナーカートリッジに充填されたトナーの色が全て黒色であるときに単色画像を形成すると判定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、カラー画像の形成かモノクロ画像の形成かの判定を容易に行なうことができる。

#### 【0 0 1 0】

また、本発明の画像形成装置において、前記制御手段は、前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、第1の定着温度で前記定着動作を行なうように制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該第1の定着温度よりも低い第2の定着温度で該定着動作を行なうように制御する手段であるものとしたり、前記制御手段は、前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、第1の定着圧力で前記定着動作を行なうように制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該第1の定着圧力よりも低い第2の定着圧力で該定着動作を行なうように制御する手段であるものとしたり、前記制御手段は、前記判定手段によりカラー画像を形成すると判定されたときには、定着ローラの予備回転が第1の回転回数となるように前記定着動作を制御し、該判定手段により単色画像を形成すると判定されたときには、該定着ローラの予備回転が該第1の回転回数よりも少ない第2の回転回数となるように該定着動作を制御する手段であるものとすることもできる。ここで、単色画像の場合の定着温度や定着圧力をカラー画像の場合よりも低くしたり、単色画像の場合の定着ローラの予備回転回数をカラー画像の場合よりも少なくすることができるのは、紙などに定着させるトナー量は単色画像の場合の方がカラー画像の場合よりも少ないと考えられることに基づく。こうすれば、定着動作



を行う部品の過度の劣化を抑制することができる。

・ 【0 0 1 1】

本発明の画像形成方法は、

複数の色のトナーを用いて紙などの記録媒体に転写されたトナー像を該記録媒体に定着させてカラー画像を形成する画像形成方法であって、

(a) カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定し、

(c) カラー画像を形成すると判定されたときには、転写されたトナー像を記録媒体に定着させる定着動作をカラー画像の形成に適合するように制御し、単色画像を形成すると判定されたときには、該定着動作を単色画像の形成に適合するように制御する

ことを要旨とする。

【0 0 1 2】

この本発明の画像形成方法では、カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定し、この判定結果に基づいてカラー画像の形成や単色画像の形成に適した動作となるように定着動作を制御する。従って、形成する画像がカラー画像か単色画像かに応じて、より適切な動作で画像を形成することができる。この結果、定着動作を行なう部品の過度の劣化を抑制することができる。ここで、カラー画像を形成するか単色画像を形成するかの判定は、画像形成装置に接続されたコンピュータや画像形成装置の操作パネルなどから入力される印刷指示情報や画像データなどの外部情報に基づいて判定するものや画像形成装置の設定情報などの内部情報に基づいて判定するものなどが含まれる。

【0 0 1 3】

こうした本発明の画像形成方法において、前記ステップ (a) は、取り付けられた複数のトナーカートリッジが有する記憶素子から取得した該トナーカートリッジに充填されたトナーの色に関する情報に基づいて、カラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定するステップであるものとすることもできる。こうすれば、トナーカートリッジの記憶素子から取得したトナーの色に関する情報に基づいてカラー画像を形成するか単色画像を形成するかを判定することができる。

。

## 【0014】

## ・【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を実施例を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例である画像形成装置として機能するカラーレーザプリンタ60の構成の概略を示す構成図である。実施例のカラーレーザプリンタ60は、単一感光体方式と中間転写方式とを採用したフルカラーの電子写真方式の画像形成装置として構成されており、図示するように、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（K）の4色に色分解された各色毎の画像を帯電された感光体63上にレーザを照射して静電潜像として形成する露光器62と、装着された各色のトナーカートリッジ40C、40M、40Y、40Kから供給される各色のトナーを用いて感光体63上に形成された静電潜像をトナー像として現像する現像器61と、感光体63上に現像された各色のトナー像を転写ベルト64に重ねて転写してカラートナー像を形成する一次転写ユニット71と、用紙カセット65から用紙を搬送する搬送ユニット66と、搬送された用紙に転写ベルト64に形成されたカラートナー像を転写する二次転写ユニット67と、用紙上に転写されたカラートナー像を用紙に融着定着させて排紙する定着ユニット68と、こうしたカラーレーザプリンタ60全体の動作を制御するコントローラ70とを備える。

## 【0015】

現像器61は、装着された各トナーカートリッジ40C、40M、40Y、40Kがそれぞれ感光体63に対向するように回転可能に構成されている。また、各トナーカートリッジ40C、40M、40Y、40Kは、それぞれ記憶素子50C、50M、50Y、50Kを備え、記憶素子50が図中下部右側に位置したときにその記憶素子に接続する可動接続部69を介してコントローラ70によってカートリッジのトナーの色に関する情報が読み込まれる。図2はコントローラ70と記憶素子50との電氣的な接続関係を示す説明図である。記憶素子50は、図示するように、データを記憶するメモリセル52と、このメモリセル52におけるデータの読み書きを制御するリード・ライト制御部54と、クロック信号CLKに基づいてリード・ライト制御部54を介して実施例のカラーレーザプリンタ60のコントローラ70とデータのやり取りを行なう際のカウントアップを

行なうアドレスカウンタ 56 とを備える。こうした記憶素子 50 としては、例えば、EEPROM を用いることができる。

#### 【0016】

図 3 は、定着ユニット 68 の拡大模式図である。定着ユニット 68 は、図示するように、通電により発熱するハロゲンランプなどのヒータ 82 を内部に有すると共にモータ 72 の駆動力により回転する定着ローラ 80 と、アルミニウムや鉄等の金属製の軸 86 の周囲にゴムなどの弾性層が設けられて形成されると共に定着ローラ 80 と接するように回転可能に支持された加圧ローラ 84 とを備え、コントローラ 70 により制御されている。定着ローラ 80 には、ヒータ 82 により加熱された定着ローラ 80 の表面温度を検出するサーミスタ等の温度センサ 89 が取り付けられており、検出された表面温度は信号ラインにより図示しない入力ポートを介してコントローラ 70 に入力されている。加圧ローラ 84 には、支持体 88 に一端が支持されたバネ 87 により加圧ローラ 84 を定着ローラ 80 側に押圧する加圧部 91 が設けられている。支持体 88 は、図示するように、アクチュエータ 74 によりポジション P o 1 とポジション P o 2 の 2 段階にその位置が切り替えられるように構成されており、バネ 87 による加圧ローラ 84 の定着ローラ 80 側への付勢力が調整できるようになっている。また、コントローラ 70 は、前述した定着ローラ 80 の表面温度やその他の入力信号（例えば、操作者によるプリント指示信号など）が入力され、これらの入力信号に基づいてモータ 72 やアクチュエータ 74 の駆動制御やヒータ 82 の通電制御などを実行する。こうして構成された定着ユニット 68 では、図中矢印方向に回転する定着ローラ 80 と摩擦により従動する加圧ローラ 84 との間のニップ部に図中矢印方向からカラートナー像が転写された用紙 90 が供給されると、ヒータ 82 により設定された温度に加熱された定着ローラ 80 や加圧部 91 により所定の押圧力に調整された加圧ローラ 84 により加熱、加圧され、その表面に転写されたトナー像は用紙 90 に融着定着する。

#### 【0017】

コントローラ 70 は、CPU を中心としたマイクロプロセッサとして構成されており、上述した記憶素子 50 からトナーの色情報を読み込む処理や定着ユニッ

ト 68 の駆動制御の他、カラーレーザプリンタ 60 の各部の動作を制御している。なお、露光器 62 や一次転写ユニット 71, 搬送ユニット 65, 二次転写ユニット 67 などについては、通常のカラレーザプリンタやカラーの複写機と同様であるので、その詳細な説明は省略する。

#### 【0018】

次に、実施例のカラレーザプリンタ 60 の動作、特に用紙上に転写されたトナー像を定着ユニット 68 により定着させる定着処理とこの定着処理の制御パラメータを設定する処理について説明する。図 4 は、カラレーザプリンタ 60 の電源が ON されたときやカラレーザプリンタ 60 にトナーカートリッジ 40 が取り付けられたときにコントローラ 70 により実行される定着動作調整処理の一例を示すフローチャートである。定着動作調整処理は、後述する定着処理の制御パラメータを設定する処理である。定着動作調整処理では、まず、カラレーザプリンタ 60 に取り付けられているトナーカートリッジ 40 の記憶素子 50 から充填されたトナーの色情報を読み込む処理を実行する（ステップ S100）。こうした読み込み処理は、カラレーザプリンタ 60 の可動接続部 69 に接続されたトナーカートリッジ 40 の記憶素子 50 のリード・ライト制御部 54 に対してコントローラ 70 からリード信号を出力することにより行なわれる。

#### 【0019】

続いて、読み込んだトナーの色情報に基づいて取り付けられているトナーカートリッジ 40 に充填されたトナーにシアン（C）、マゼンダ（M）、イエロー（Y）の全ての色のトナーが含まれているか否かを判定し（ステップ S110）、全ての色のトナーが含まれている場合には、カラー画像の形成を行なうと判断して定着処理の制御パラメータ（定着温度 T、定着圧力 P、予備回転回数 R）にカラー画像用のパラメータ値（定着温度 T<sub>c</sub>、定着圧力 P<sub>c</sub>、予備回転回数 R<sub>c</sub>）を設定してコントローラ 70 が有する図示しない RAM の所定アドレスに書き込み（ステップ S120, S140）、一方、全ての色のトナーが含まれていない場合、即ち、シアン（C）、マゼンダ（M）、イエロー（Y）のトナーのうち一つでも存在しないトナーがある場合には、モノクロ画像の形成を行なうと判断して定着処理の制御パラメータにモノクロ画像用のパラメータ値（定着温度 T<sub>m</sub>,

定着圧力  $P_m$ 、予備回転回数  $R_m$ ) を設定して RAM の所定アドレスに書き込んで (ステップ S130, S140)、定着動作調整処理を終了する。ここで、定着温度  $T$  はトナー像を用紙に定着させるための定着ローラ 80 の表面温度であり、定着圧力  $P$  はトナー像を用紙に定着させるために加圧ローラ 84 と定着ローラ 80 の間のニップ部に作用する圧力であり、予備回転回数  $R$  は定着ローラ 80 および加圧ローラ 84 を予熱するための予備回転の回数である。なお、モノクロ画像用のパラメータ値は、定着温度  $T_m$  はカラー画像用の定着温度  $T_c$  よりも低い温度 (例えば、 $T_c = 190^\circ\text{C}$ ,  $T_m = 140^\circ\text{C}$ ) となるように、定着圧力  $P_m$  はカラー画像用の定着圧力  $P_c$  よりも低い圧力となるように、予備回転回数  $R_m$  はカラー画像用の予備回転回数  $R_c$  よりも少ない回数 (例えば、 $R_c = 20$  回転,  $R_m = 10$  回転) となるように設定するものとした。これは、モノクロ画像を形成する場合には、用紙に定着させるトナー像はブラック (K) のトナーのみを用いて形成されるから、カラー画像を形成する場合のカラートナー像よりもトナー量が少なく、カラー画像の際よりも低い定着温度や定着圧力でトナー像を定着させることができることや、定着温度が低いから予熱のための予備回転回数を少なくすることができることに基づく。なお、実施例では、支持体 88 がポジション  $P_{o1}$  のときにカラー画像用の定着圧力  $P_c$  となり、支持体 88 がポジション  $P_{o2}$  のときにモノクロ画像用の定着圧力  $P_m$  となるように、支持体 88 のポジション  $P_{o1}$ ,  $P_{o2}$  が調整されている。

#### 【0020】

次に、用紙上に転写されたトナー像を定着ユニット 68 により定着させる定着処理について説明する。図 5 は定着処理の一例を示すフローチャートである。定着処理は、コントローラ 70 が画像データを受け付けて画像の形成を開始するときにコントローラ 70 により実行される。定着処理では、まず、RAM から制御パラメータ (定着温度  $T$ 、定着圧力  $P$ 、予備回転回数  $R$ ) を読み込む処理を実行する (ステップ S200)。これらの制御パラメータは、前述した定着動作調整処理により、カラー画像の形成かモノクロ画像の形成かに応じて事前に設定されている。

#### 【0021】

そして、読み込んだ定着圧力  $P$  に基づいて加圧ローラ 8 4 が定着ローラ 8 0 に押圧する押圧力を切り替える（ステップ S 2 1 0）。即ち、定着圧力  $P$  がカラー画像用のパラメータ値  $P_c$  であるときには、支持体 8 8 の位置を  $P_o 1$  とし、定着圧力  $P$  がモノクロ画像用のパラメータ値  $P_m$  であるときには、支持体 8 8 の位置を  $P_o 2$  とする。従って、カラー画像用のパラメータ値  $P_c$  であるときの方がモノクロ画像用のパラメータ値  $P_m$  であるときよりもバネ 8 7 は圧縮されるから、バネ 8 7 の弾性力により加圧ローラ 8 4 が定着ローラ 8 0 を押圧する押圧力も大きくなる。

#### 【 0 0 2 2 】

次に、定着ローラ 8 0 を加熱するためにヒータ 8 2 を通電した後（ステップ S 2 2 0）、定着ローラ 8 0 および加圧ローラ 8 4 を予熱するために定着ローラ 8 0 を予備回転させる（ステップ S 2 3 0）。ここで、予備回転の回転回数はステップ S 2 0 0 で読み込まれた予備回転回数  $R$  である。

#### 【 0 0 2 3 】

こうして、予備回転により定着ローラ 8 0 および加圧ローラ 8 4 が予熱されると、定着ローラ 8 0 の表面温度  $T^*$  を温度センサ 8 9 により検出し（ステップ S 2 4 0）、ステップ S 2 0 0 で読み込まれた定着温度  $T$  と比較する（ステップ S 2 5 0）。そして、表面温度  $T^*$  が定着温度  $T$  に達していない場合（ $T^* < T$  である場合）には、所定の時間（例えば、2 秒）待機して、ステップ S 2 4 0 に戻り、再び表面温度  $T^*$  を検出する。そして、定着ローラ 8 0 の予備回転やヒータ 8 2 の熱量により表面温度  $T^*$  が定着温度  $T$  に達した場合（ $T^* \geq T$  である場合）には、ヒータ 8 2 の通電を遮断した後（ステップ S 2 7 0）、定着ローラ 8 0 と加圧ローラ 8 4 との間に形成されたニップ部にトナー像が転写された用紙を通過させて加熱、加圧し、トナー像を用紙に融着定着させて定着処理を終了する（ステップ S 2 8 0）。なお、この定着処理のステップ S 2 7 0 までに（即ち、定着ローラ 8 0 の表面温度  $T^*$  が定着温度  $T$  に達してヒータ 8 2 の通電が遮断されるまでに）、コントローラ 7 0 が受け付けた画像データに基づいて感光体 6 3 上に形成された静電潜像を現像して転写ベルト 6 4 にトナー像として一次転写し、この一次転写されたトナー像が二次転写ユニット 6 7 により用紙に二次転写され

ている。そして、このトナー像が二次転写された用紙をステップ S 2 8 0 で取り込んで融着定着させることになる。

#### 【 0 0 2 4 】

以上説明した実施例のカラーレーザプリンタ 6 0 によれば、トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 からトナー色を読み込んで、カラー画像の形成かモノクロ画像の形成かを判定し、この判定結果に応じて定着ユニット 6 8 の定着処理の制御パラメータを設定して定着処理を行なう。従って、カラー画像の形成かモノクロ画像の形成かに応じて、より適切な定着動作で画像を形成することができる。この結果、モノクロ画像を形成する際の定着ユニット 6 8 の構成部品の負荷を軽減させることができると共に構成部品の過度の劣化を抑制することができる。また、トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 から読み込んだトナー色に基づいて、容易に、カラー画像かモノクロ画像かの判定を行なうことができる。

#### 【 0 0 2 5 】

ここで、実施例のカラーレーザプリンタ 6 0 は、可動接続部 6 9 が情報取得手段に相当し、定着動作調整処理や定着処理を実行するコントローラ 7 0 が判定手段や制御手段に相当する。

#### 【 0 0 2 6 】

実施例のカラーレーザプリンタ 6 0 では、トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 から読み込んだトナーの色情報に基づいて、取り付けられているトナーカートリッジ 4 0 に充填されたトナーにシアン（C）、マゼンダ（M）、イエロー（Y）の全ての色のトナーが含まれているか否かを判定してカラー画像の形成かモノクロ画像の形成かを判断するものとしたが、読み込んだトナーの色情報に基づいていれば、他の判定方法によりカラー画像の形成かモノクロ画像の形成かを判断するものとしてもよい。例えば、取り付けられているトナーカートリッジ 4 0 に充填されたトナーにブラック（K）以外の色のトナーが含まれているときにカラー画像の形成であると判断し、全てブラック（K）のトナーであるときにモノクロ画像の形成であると判断するものとしてもよい。また、トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 から読み込むトナーの色に関する情報は、トナーカートリッジ 4 0 のシリアル番号やロット番号としてもよい。この場合、読み込んだシリア

ル番号やロット番号からトナーの色を判別するものとすればよい。

・ 【0 0 2 7】

実施例のカラーレーザプリンタ 6 0 では、定着処理の制御パラメータとして定着温度 T，定着圧力 P，予備回転回数 R を設定するものとしたが、これらのパラメータのうち、いずれか 1 つまたは 2 つのパラメータのみを設定するものとしてもよい。また、設定する制御パラメータはこれらに限定されず、カラー画像の形成かモノクロ画像の形成かに応じて異なるパラメータ値を設定可能なその他の制御パラメータを設定するものとしてもよい。

【0 0 2 8】

実施例のカラーレーザプリンタ 6 0 では、トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 からトナー色を読み込んでカラー画像の形成かモノクロ画像の形成かを判定するものとしたが、カラー画像の形成かモノクロ画像の形成かを判定することができれば、その他の判定方法としてもよい。例えば、カラーレーザプリンタ 6 0 に接続されたコンピュータやカラーレーザプリンタ 6 0 の操作パネルなどから入力される印刷指示情報や画像データに基づいて、カラー画像の形成かモノクロ画像の形成かを判定するものとしても差し支えない。

【0 0 2 9】

実施例のカラーレーザプリンタ 6 0 では、カラーレーザプリンタ 6 0 は、単一感光体方式と中間転写方式とを採用したフルカラーの電子写真方式の画像形成装置として構成されたものとしたが、トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 からトナー色に関する情報を読み込めるものであればよいから、複数感光体方式や直接転写方式のフルカラーの電子写真方式の画像形成装置として構成されたカラーレーザプリンタや複写機としてもよい。

【0 0 3 0】

実施例では、複数の色のトナーを用いて紙などの記録媒体に転写されたトナー像を定着させてカラー画像を形成するカラーレーザプリンタ 6 0 の形態として説明したが、同様なカラー画像を形成する画像形成方法の形態とするものとしても構わない。

【0 0 3 1】



以上、本発明の実施の形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例のカラーレーザプリンタ 60 の構成の概略を示す構成図。

【図 2】 コントローラ 70 と記憶素子 50 のブロック図。

【図 3】 定着ユニット 68 の拡大模式図。

【図 4】 定着動作調整処理の一例を示すフローチャート。

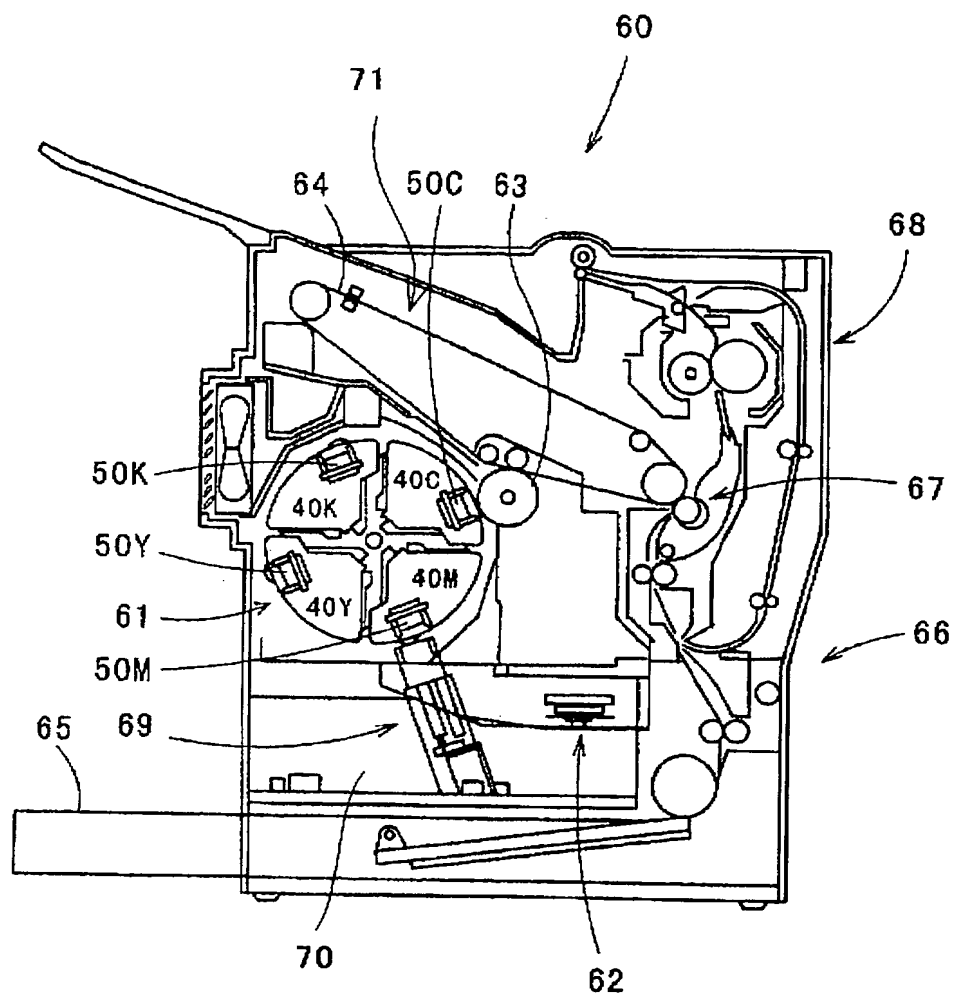
【図 5】 定着処理の一例を示すフローチャート。

【符号の説明】

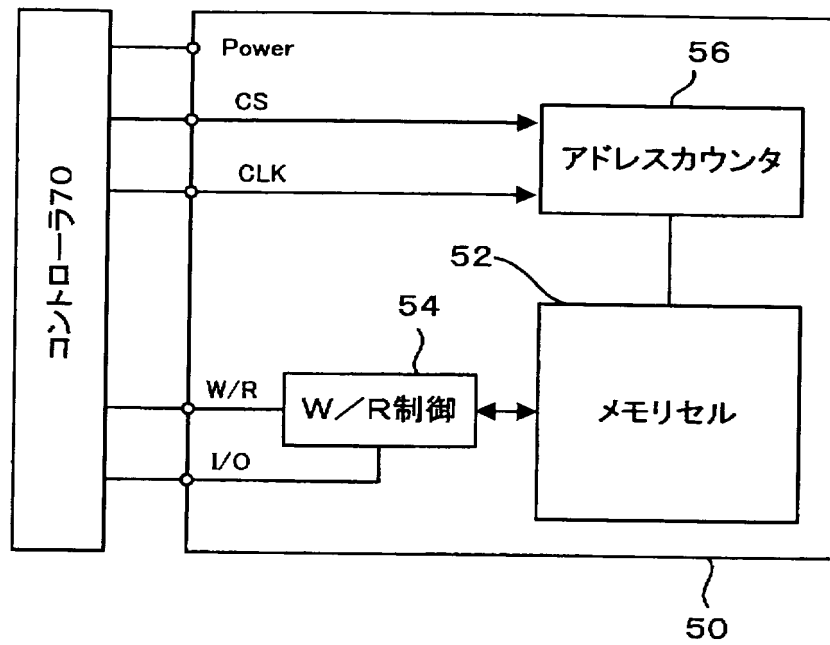
40, 40C, 40M, 40Y, 40K トナーカートリッジ、42 収納部、50, 50C, 50M, 50Y, 50K 記憶素子、52 メモリセル、54 リード・ライト制御部、56 アドレスカウンタ、60 カラーレーザプリンタ、61 現像器、62 露光器、63 感光体、64 転写ベルト、65 用紙カセット、66 搬送ユニット、67 二次転写ユニット、68 定着ユニット、69 可動接続部、70 コントローラ、71 一次転写ユニット、72 モータ、74 アクチュエータ、80 定着ローラ、82 ヒータ、84 加圧ローラ、86 軸、87 バネ、88 支持体、89 温度センサ、90 用紙、91 加圧部。

【書類名】 図面

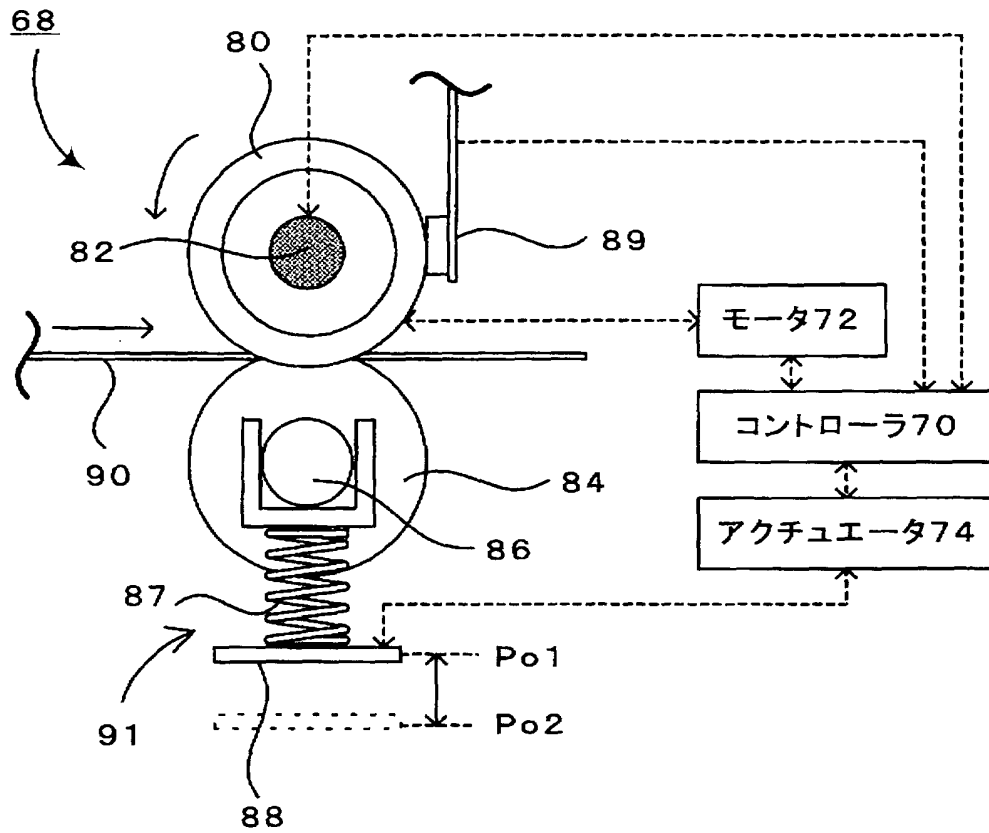
【図-1】



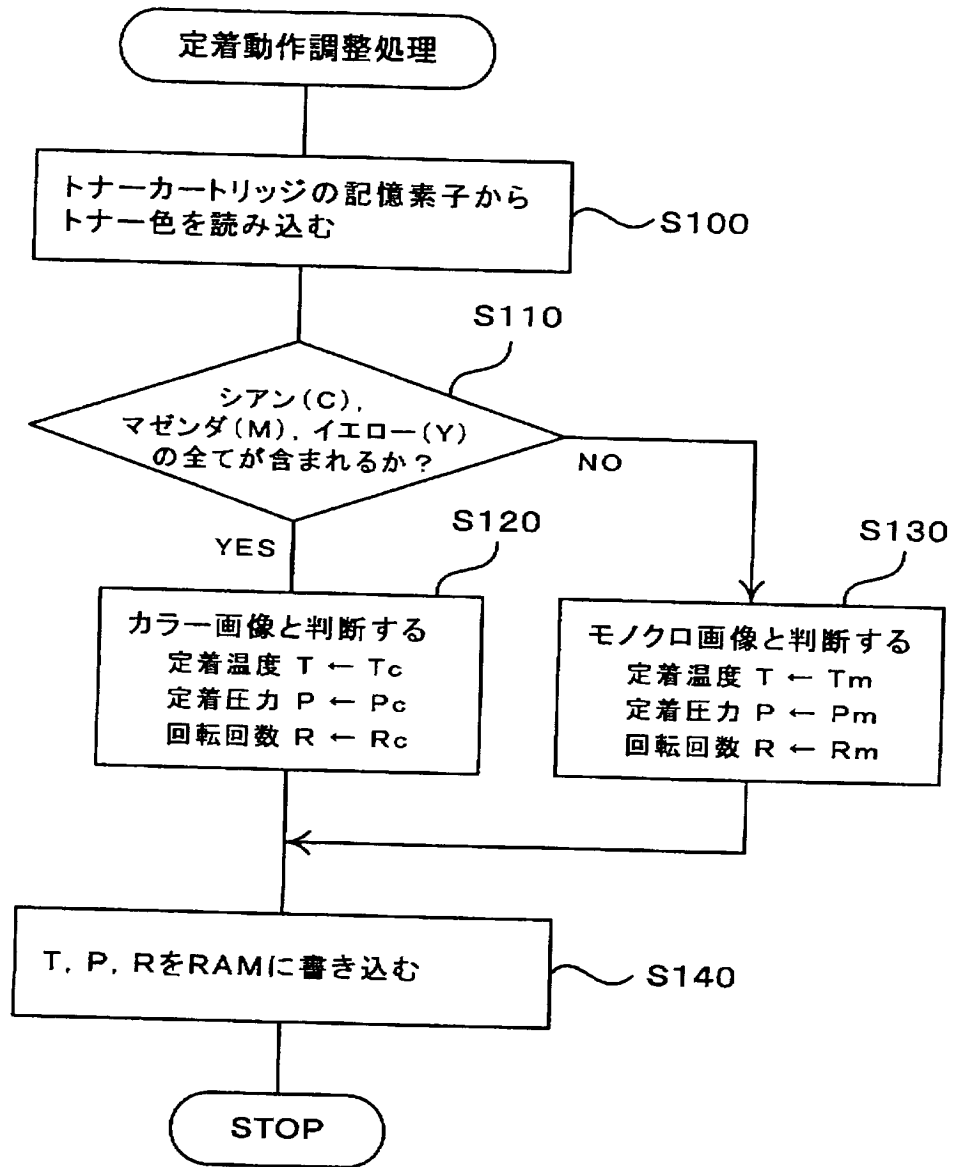
【図 2】



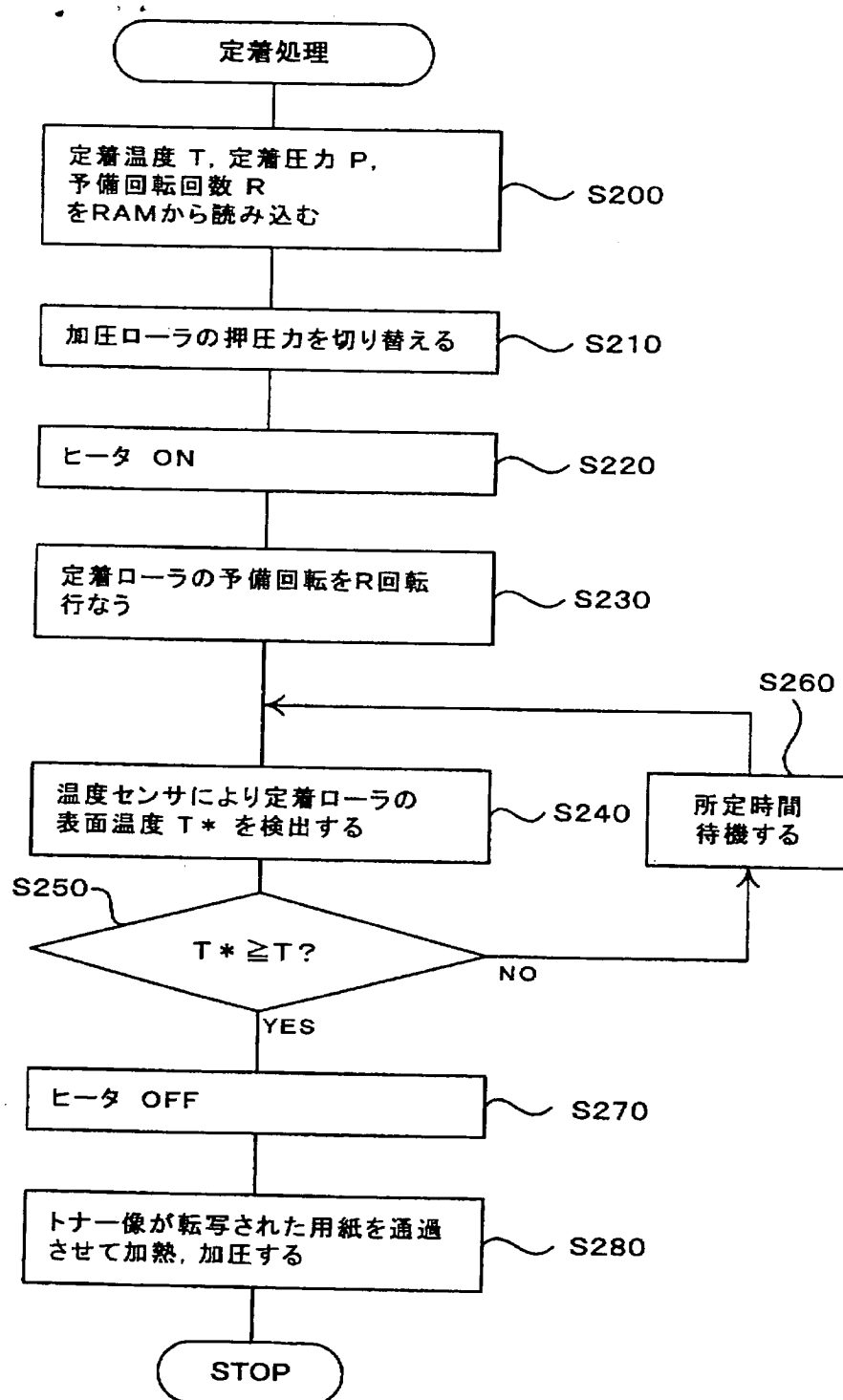
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カラー画像やモノクロ画像の形成をより適した動作で行なうと共に構成部品の過度の劣化を抑制する。

【解決手段】 トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 から読み込んだトナーの色情報に基づいて、トナーカートリッジ 4 0 に充填されたトナーにシアン（C）、マゼンダ（M）、イエロー（Y）の全ての色のトナーが含まれているか否かを判定する（S 1 0 0, S 1 1 0）。そして、全ての色のトナーが含まれている場合には、定着処理の制御パラメータ（定着温度 T, 定着圧力 P, 予備回転回数 R）にカラー画像用のパラメータ値を設定し（S 1 2 0）、全ての色のトナーが含まれていない場合には、モノクロ画像の形成を行なうと判断してモノクロ画像用のパラメータ値を設定する（S 1 3 0）。この結果、カラー画像やモノクロ画像の形成をより適した動作で行なうと共に構成部品の過度の劣化を抑制することができる。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 2 5 3 7 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社